

Description of FR 1 128 009

Sophisticated sole and shoes or analogues provided with this sole.

The present invention primarily has as an aim a sole intended more particularly to facilitate the walk in mountainous or broken ground, or in a more general way presenting a relatively important slope. Usually walking in ways with strong slope entrains an abnormal camber of the foot, resulting quickly in an additional tiredness due more particularly by this uncomfortable position of the foot.

The invention aims at a sole removing this disadvantage and remarkable, in particular, in what it has a lower face whose profile general longitudinally is convex, so as to present two or one greater corresponding number of distinct mating planes has slopes different from the foot on the horizontal one.

Such a sole can be carried out by providing it with one or several parts in projections disposed so as to delimit between them or with the parts before or back from the sole, two or one greater number of mating planes.

In particular it is consequently possible with use of such a sole to modify the position of the foot compared to the ground which is stepped on, following mating plane of the sole which is adopted, and to find in position of normal and same walking in steeply sloping ways an appreciably horizontal general position of the plant of the foot.

According to another characteristic of the invention, the above mentioned sole can be conceived in the form of adaptable sole and be provided with means of fixing: belts, cramps or others, to be adjusted under a shoe, a boot, etc.

The invention naturally aims as new industrial articles the shoes, boots, etc, provided with a sole of the above mentioned type. Other characteristics of the invention will appear during the description which will follow.

In the annexed drawings only given as example:

Figure 1 is a diagrammatic sight of a shoe provided with a sole in conformity with the invention;

Figure 2 is a diagrammatic sight of a shoe provided with a sole according to an alternative; Figure 3 is a diagrammatic sight of a shoe provided with a sole according to another alternative;

Figure 4 is a diagrammatic sight of a shoe under which a sole adaptable in conformity is fixed with the invention and conceived according to another alternative;

Figure 5 is a diagrammatic sight of a shoe provided with a sole according to another alternative;

Figures 6 and 7 show, seen of lower part, two modes of realization different of soles in conformity with the invention.

According to the example of figure 1, a shoe 1 is provided with a sole 2A having longitudinally a profile convex general carried out for example thanks to a projection 3 laid out appreciably with the median part of the sole and connected to the point and the heel by parts slightly tilted 4 and 5. This projecting part 3 delimits with ends 6 and 7 of the sole two distinct mating planes a and b making between them a certain angle α .

By supposing that sole 2 has an appreciably symmetrical profile compared to projection 3, one sees that the plant of the foot approximately preserves its horizontality in position of walking, when the slope of the ground corresponds to more to one angle of $+\alpha/2$ on the horizontal one.

Preferably projection 3 is laid out lightly in front of the median part of the sole appreciably in the zone or the foot usually takes support on ground at the time of the passage of a foot with different in the course of walking.

It follows itself from there that the installation of such a projection 3 naturally causes the swing of the foot, of the heel on the point, by swivelling around this projection. This swing also caused by the only weight of body carried ahead and thus does not require, same in rise, any particular effort.

One can, according to the example of figure 2, to envisage long of the sole 2B several parts in projections, for example two parts 3', 3" delimiting between them and with the point and the heel of the shoe three mating planes indicated respectively in a, b and c.

The plan b corresponds to an appreciably horizontal mating plane creating a stable steady position for the foot.

Projections 3 can be laid out transversely and preferably appreciably perpendicular to the axis of the sole by forming a continuous element extending over all the width from the sole. These projections can have in section a curved, semicircular, or oval profile similar to that represented in 2A, 2B and 2C on figures 1 to 3 or one polygonal profile similar to that represented in 2E on figure 5. These projections can consequently form cylindrical elements with prismatic, possibly stopped so as to constitute shoes or analogues 8, as represented on figure 6 in the case of the sole 2F.

One can for the zones in relief formed by projections 3 to adopt an asymmetrical provision similar to that represented on figures 4 and the 5 in the case of soles 2D and 2E.

According to the alternative represented on figure 3 in 2C the sole can simply have in longitudinal section a profile curved (or polygonal) being understood appreciably of the point to the heel and whose convexity is turned towards low. In this case, one sees that the foot can adopt a whole series of variable positions of slopes corresponding with a series of mating planes ranging between two plans a and b of maximum slope.

One represented on figure 7 in 2G a mode of realization of projections 3, or a general manner of the zones in relief equipping the lower face with the sole, by means of longitudinal bands in projections 9, whose profile corresponds to the desired general profile of the sole.

Naturally, the sole which has been just described or zones in relief or projections that it presents can be in any adapted matter, leather, rubber, etc. Projections 3 can eventually be carried out by means of metal cramps fixed in the sole of the shoe. They can also be covered with any desired non-skid material or to have a state of surface creating a perfect adherence with the ground.

It is obvious that one can without leaving the framework of the invention envisage projections 3, either on the clean soles of shoes, boots, or analogues and forming a unit with them, or on independent elements likely to be adjusted under the shoes via auxiliary reinforcements or other supports.

Such adaptable soles can then be provided with known means of fixing, such as belts 10 as represented on figure 4 in the case of the sole 2D, or of cramps or other means of fixing.

One can also without leaving the framework invention envisage soles of the type described previously in which the zones in relief or asperities 3 are conceived in the form of independent elements, fixed under the sole by means of slides possibly making it possible to vary their position between the point and the heel to at will modify the slope of the mating planes that they determine.

The soles of the type described previously can be used in orthopedics to correct or facilitate walking for people reached of infirmities.

Of course, the invention is by no means limited to the procedures and the forms represented and described which were given only as example.

BREVET D'INVENTION

Gr. 16. — Cl. 4.

Classification internationale :

N° 1.128.009
PARIS A 43 b

Semelle perfectionnée et chaussures ou analogues munies de cette semelle.

Mme RITTER, née HÉLÈNE-ÉLISABETH-PHAROZE LAPOUBLE, résidant en France (Basses-Pyrénées).

Demandé le 17 juin 1955, à 15^h 31^m, à Paris.

Délivré le 20 août 1956. — Publié le 2 janvier 1957.

(*Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.*)

La présente invention a essentiellement pour objet une semelle destinée plus particulièrement à faciliter la marche en terrain montagneux ou accidenté, ou d'une manière plus générale présentant une pente relativement importante.

Ordinairement la marche dans des chemins à forte inclinaison entraîne une cambrure anormale du pied, se traduisant rapidement par une fatigue supplémentaire due plus particulièrement par cette position inconfortable du pied.

L'invention vise une semelle supprimant cet inconvénient et remarquable, notamment, en ce qu'elle a une face inférieure dont le profil général en long est convexe, de manière à présenter deux ou un plus grand nombre de plans de pose distincts correspondant à des inclinaisons différentes du pied sur l'horizontale.

Une telle semelle peut être réalisée en la munissant d'une ou de plusieurs parties en saillies disposées de manière à délimiter entre elles ou avec les parties avant ou arrière de la semelle, deux ou un plus grand nombre de plans de pose.

Il est par suite possible avec l'utilisation d'une telle semelle de modifier la position du pied par rapport au sol qui est foulé, suivant le plan de pose de la semelle qui est adopté, et en particulier de retrouver en position de marche normale et même dans des chemins à forte pente une position générale sensiblement horizontale de la plante du pied.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la semelle précitée peut être conçue sous forme de semelle adaptable et être munie de moyens de fixation : courroies, crampons ou autres, pour être ajustée sous une chaussure, une botte, etc.

L'invention vise naturellement à titre d'articles industriels nouveaux les chaussures, bottes, bottines, etc., munies d'une semelle du type précité.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

Dans les dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple :

La figure 1 est une vue schématique d'une chaussure munie d'une semelle conforme à l'invention;

La figure 2 est une vue schématique d'une chaussure munie d'une semelle suivant une variante;

La figure 3 est une vue schématique d'une chaussure munie d'une semelle suivant une autre variante;

La figure 4 est une vue schématique d'une chaussure sous laquelle est fixée une semelle adaptable conforme à l'invention et conçue suivant une autre variante;

La figure 5 est une vue schématique d'une chaussure munie d'une semelle suivant une autre variante;

Les figures 6 et 7 montrent, vus de dessous, deux modes de réalisation différents de semelles conformes à l'invention.

Suivant l'exemple de la figure 1, une chaussure 1 est munie d'une semelle 2A ayant en long un profil général convexe réalisé par exemple grâce à une saillie 3 disposée sensiblement à la partie médiane de la semelle et raccordée à la pointe et au talon par des parties faiblement inclinées 4 et 5. Cette partie en saillie 3 délimite avec les extrémités 6 et 7 de la semelle deux plans de pose distincts *a* et *b* faisant entre eux un certain angle α . En supposant que la semelle 2 a un profil sensiblement symétrique par rapport à la saillie 3, on voit que la plante du pied conserve approximativement son horizontalité en position de marche, lorsque la pente du terrain correspond au plus à un angle de $\pm \frac{\alpha}{2}$ sur l'horizontale.

De préférence la saillie 3 est disposée légèrement en avant de la partie médiane de la semelle sensiblement dans la zone où le pied prend habituellement appui sur le sol lors du passage d'un pied à l'autre en cours de marche. Il s'en suit que

l'aménagement d'une telle saillie 3 provoque naturellement le basculement du pied, du talon sur la pointe, par pivotement autour de cette saillie. Ce basculement est aussi provoqué par la seule pesée du corps porté en avant et ne nécessite donc, même en montée, aucun effort particulier.

On peut, suivant l'exemple de la figure 2, prévoir le long de la semelle 2B plusieurs parties en saillies, par exemple deux parties 3', 3'' délimitant entre elles et avec la pointe et le talon de la chaussure trois plans de pose désignés respectivement en *a*, *b* et *c*.

Le plan *b* correspond à un plan de pose sensiblement horizontal créant une position stable de repos pour le pied.

Les saillies 3 peuvent être disposées transversalement et de préférence sensiblement perpendiculairement à l'axe de la semelle en formant un élément continu s'étendant sur toute la largeur de la semelle. Ces saillies peuvent avoir en section un profil courbe, semi-circulaire, ou oval, analogue à celui représenté en 2A, 2B et 2C aux figures 1 à 3 ou un profil polygonal analogue à celui représenté en 2E à la figure 5. Ces saillies peuvent par suite former des éléments cylindriques ou prismatiques, éventuellement interrompus de manière à constituer des patins ou analogues 8, comme présenté à la figure 6 dans le cas de la semelle 2F.

On peut pour les zones en relief formées par les saillies 3 adopter une disposition asymétrique analogue à celle représentée aux figures 4 et 5 dans le cas des semelles 2D et 2E.

Suivant la variante représentée à la figure 3 en 2C la semelle peut avoir simplement en section longitudinale un profil courbe (ou polygonal) s'étendant sensiblement de la pointe jusqu'au talon et dont la convexité est tournée vers le bas. Dans ce cas, on voit que le pied peut adopter toute une série de positions d'inclinaisons variables correspondant à une série de plans de pose compris entre deux plans *a* et *b* d'inclinaison maximum.

On a représenté à la figure 7 en 2G un mode de réalisation des saillies 3, ou d'une manière générale des zones en relief équipant la face inférieure de la semelle, au moyen de bandes longitudinales en saillies 9, dont le profil correspond au profil général voulu de la semelle.

Naturellement, la semelle qui vient d'être décrite ou les zones en relief ou les saillies qu'elle présente peuvent être en toute matière appropriée, en cuir, en caoutchouc, etc. Les saillies 3 peuvent éventuellement être réalisées au moyen de crampons métalliques fixés dans la semelle de la chaussure. Elles peuvent également être revêtues de toute matière anti-dérapante voulue ou avoir un état de surface créant une parfaite adhérence avec le sol.

Il est évident que l'on peut sans sortir du cadre de l'invention prévoir des saillies 3, soit sur les

semelles propres de chaussures, bottes ou analogues et faisant corps avec elles, soit sur des éléments indépendants susceptibles d'être ajustés sous les chaussures par l'intermédiaire d'armatures ou autres supports auxiliaires. De telles semelles adaptables peuvent être alors munies de moyens de fixation connus, tels que des courroies 10 comme représentés à la figure 4. dans le cas de la semelle 2D, ou encore de crampons ou autres moyens de fixation.

On peut également sans sortir du cadre de l'invention prévoir des semelles du type décrit précédemment dans lesquelles les zones en relief ou les asperités 3 sont conçues sous forme d'éléments indépendants, fixés sous la semelle au moyen de glissières permettant éventuellement de faire varier leur position entre la pointe et le talon pour modifier à volonté l'inclinaison des plans de pose qu'ils déterminent.

Les semelles du type décrit précédemment peuvent être utilisées en orthopédie pour corriger ou faciliter la marche chez les personnes atteintes d'infirmités.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes d'exécution et aux formes représentées et décrites qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

RÉSUMÉ

La présente invention a essentiellement pour objets :

i. Une semelle destinée plus particulièrement à faciliter la marche en terrain montagneux, accidenté, ou autre, remarquable, notamment, par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaison :

a. Elle a une face inférieure dont le profil général en long est convexe, de manière à présenter deux ou un plus grand nombre de plans de pose distincts correspondant à des inclinaisons différentes du pied sur l'horizontale;

b. Elle est munie d'une ou de plusieurs parties en saillies disposées de manière à délimiter entre elles ou avec les parties avant ou arrière de la semelle, deux ou un plus grand nombre de plans de pose;

c. Les saillies précitées sont disposées transversalement et de préférence sensiblement perpendiculairement à l'axe de la semelle;

d. Les saillies précitées ont en section un profil courbe, semi-circulaire, ovale, polygonal, ou autre;

e. Les saillies précitées sont disposées sensiblement suivant toute la largeur de la semelle suivant des éléments continus ou interrompus;

f. Les saillies précitées ont une forme sensiblement cylindrique ou prismatique;

g. Suivant un mode de réalisation, la semelle présente à sa partie médiane une zone en relief fermée d'une ou de plusieurs saillies précitées, dis-

posées transversalement et délimitant avec la pointe et le talon deux plans de pose distincts;

h. Suivant un autre mode de réalisation, la semelle présente au moins deux zones en relief formées chacune de deux ou de plusieurs saillies précitées, une première zone étant disposée sensiblement dans la partie médiane de la semelle et l'autre sensiblement sous le talon;

i. Suivant un autre mode de réalisation, la surface inférieure de la semelle, ou celle des saillies équipant cette semelle, a en section longitudinale un profil courbe ou polygonal s'étendant sensiblement de la pointe jusqu'au talon et dont la convexité est tournée vers le bas;

j. Les saillies précitées sont en caoutchouc, en cuir, en métal, etc., et font partie de la semelle ou sont rapportées d'une manière fixe ou amovible sur cette dernière;

k. La semelle précitée est conçue sous forme de semelle adaptable et est munie de moyens de fixation : courroies, crampons ou autres, destinés à l'assujettir sous une chaussure, une botte, etc.;

l. Les saillies précitées sont montées de manière à pouvoir coulisser le long de la semelle et être réglées et fixées en position suivant l'inclinaison des plans de poses recherchée.

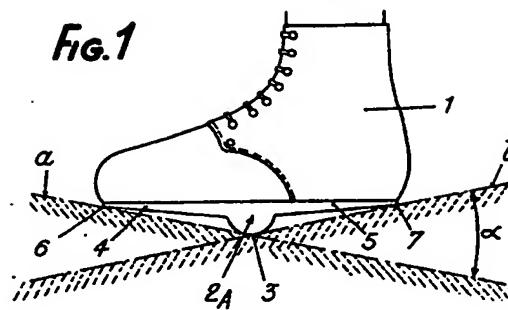
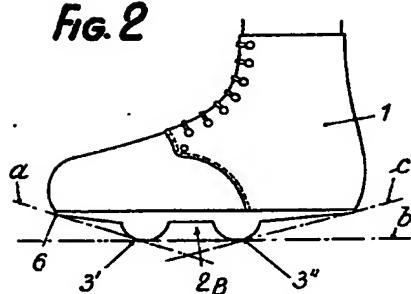
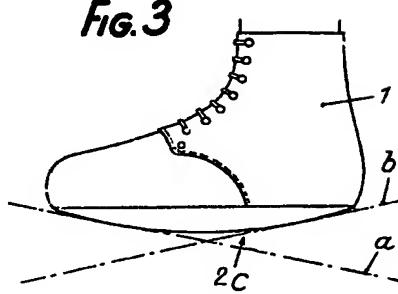
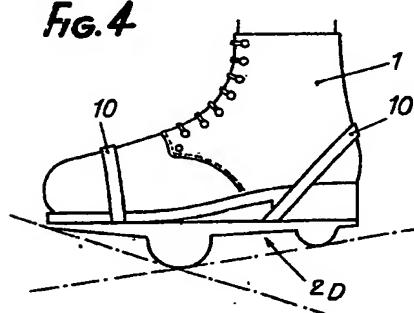
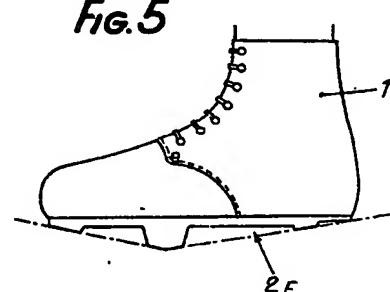
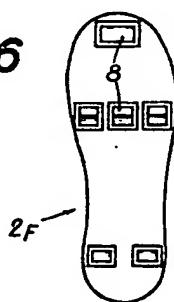
II. A titre d'articles industriels nouveaux, les chaussures, bottes, bottines, etc., munies d'une semelle du type précité.

Mme RITTER,

née HÉLÈNE-ÉLISABETH-PHAROZE LAPROUBLÉ.

Par procuration :

Z. WEINSTEIN.

FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3****FIG. 4****FIG. 5****FIG. 6****FIG. 7**